

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-290515

(43)公開日 平成 5年(1993)11月 5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	20/12	7033-5D		
	19/02	B 7525-5D		
	20/10	H 7923-5D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-82192

(22)出願日 平成 4年(1992)4月 3日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号

(72)発明者 福井 俊之

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号キャ  
ン株式会社内

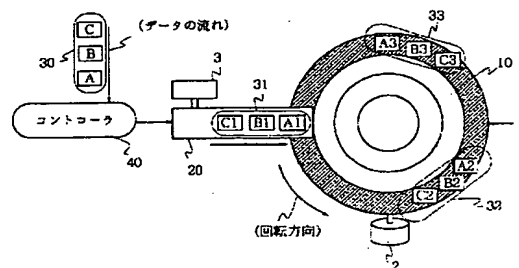
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 ディスク装置において、データ読み出しの際に目的とするデータに最初にアクセスするための時間を短くし、かつ、データの信頼性の向上につながるデータ書き込みを可能とするものである。

【構成】 本発明は、ディスク 1 を回転駆動する駆動手段 2 と、ディスクに情報を記録する記録手段 2 0 と、前記記録手段を移動させる移動手段 3 と、前記駆動手段によるディスクの回転および前記移動手段による記録手段の移動により、ディスク上で指定される予定のトラック 1 0 に対して入力した同一のデータを異なる位置に分散して記録させる手段 4 0 とを有する構成を採用した。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを回転駆動する駆動手段と、  
ディスクに情報を記録する記録手段と、  
前記記録手段を移動させる移動手段と、  
前記駆動手段によるディスクの回転および前記移動手段  
による記録手段の移動により、ディスク上で指定される  
予定のトラックに対して入力した同一のデータを異なる  
位置に分散して記録させる手段とを有することを特徴と  
するディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、主にコンピュータの外  
部記憶装置として用いられるディスク装置（磁気ディ  
スク装置、光磁気ディスク装置など）であって、データの  
記録及びアクセス時間を短くし、かつ、データの破損に  
伴う紛失を防止するディスク装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の、ディスク装置にデータを書き込  
む場合の構成例を図3に示す。

【0003】図3の中で1はデータを書き込むディスク  
であり、2はディスク1を回転駆動するモータである。  
斜線部の10はディスク上の実際にデータが書き込まれ  
るトラックを表わしている。20はディスク上のトラッ  
クにデータを読み書きするためのヘッドであり、この例  
でヘッドは一組である。

【0004】3はヘッド20を移動させるモータであ  
る。

【0005】データA、B、Cを囲む部分30はディス  
ク上に書き込まれるべきデータ列である。実際のディス  
クへの書き込みを制御する役割を持つのはコントローラ  
40Aである。矢印はその際のデータの流れを示してい  
る。

【0006】従来の装置では、図3に示すように、単一  
のヘッドによる書き込みの場合、データを一つずつ順番  
にディスクのトラック上に書き込んでいた。

【0007】また、複数のヘッド21、22を用いる場  
合の例を図4に示す。

【0008】図4では、コントローラ40Bが与えられ  
たデータ30をインターリーブするなどで分割して、各  
ヘッド別々のデータ列34、35の書き込みをディスク  
のトラックに対して行なっていた。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の  
ような書き込み方法では、一つのトラック上に一組のデ  
ータしか書き込まれないため、データ読み出しの際に、  
目的とするデータに最初にアクセスするための時間が長  
くなる傾向があった。

【0010】また、一組のデータしか存在しないため、  
そのデータが破損した場合にデータは紛失される可能性  
があり、信頼性の低下につながっていた。

【0011】本発明は、上述のような問題点に鑑みてな  
されたものであり、その目的とするところは、データ読  
み出しの際に目的とするデータに最初にアクセスするた  
めの時間を短くし、かつ、データの信頼性の向上につな  
がるデータ書き込み方式を提供することにある。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた  
め、本発明は、ディスクを回転駆動する駆動手段と、デ  
ィスクに情報を記録する記録手段と、前記記録手段を移  
動させる移動手段と、前記駆動手段によるディスクの回  
転および前記移動手段による記録手段の移動により、デ  
ィスク上で指定される予定のトラックに対して入力した  
同一のデータを異なる位置に分散して記録させる手段と  
を有する構成を採用した。つまり、ディスクへのデータ  
の書き込みのために使われる一つ以上のヘッド及びその  
駆動装置を具備し、それらのヘッドが、同一のデータ  
を、同一ディスクの同一トラック上に分散して複数個書  
き込むようにした。

## 【0013】

【作用】本発明では、データのディスクへの書き込みの  
際に、同一のデータを複数個同一トラック上に分散して  
書き込むことにしたので、そのディスク上に蓄積された  
データを読み出す際に目的とするデータが読み出しを行  
なうヘッドに達するまでの時間が短縮され、データ読み  
出しの際に目的とするデータに最初にアクセスするた  
めの時間を短くすることが可能となる。また、同一のデー  
タが複数個同一ディスク上に存在することにより、その  
内の在るデータが破損した場合でも、他の複製データ  
を利用することでデータの紛失を避けることができるの  
で、信頼性の向上を図ることが可能となる。

## 【0014】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実  
施例を詳細に説明する。

【0015】図1は本発明に係る実施例1であり、ディ  
スクにおけるデータの書き込みを示す。図1の中で1は  
データを書き込むディスクであり、2はディスク1を回  
転駆動するモータである。斜線部の10はディスク上の  
実際にデータが書き込まれるトラックを表わしている。  
20はディスク上のトラックにデータを読み書きするた  
めのヘッドであり、この例でヘッドは一組である。

【0016】3はヘッド20を移動させるモータであ  
る。

【0017】30はディスク上に書き込まれるべきデー  
タ列であって、そのデータ列30の内容はデータA、  
B、Cで表わされる。実際のディスクへの書き込みを制  
御する役割を持つのは、コントローラ40である。この  
例では、コントローラ40が同一データの同一トラック  
上への複数の書き込みを制御しており、実際のディスク  
上にはデータ列30が3つのデータ列31（データA  
1、B1、C1）と、32（データA2、B2、C2）

と、33（データA3、B3、C3）にそれぞれ複製されて書き込まれる。

【0018】なお、矢印はその際のデータの流れを示している。この複数の書き込みにより、次にこのトラック上のデータを読み出す場合に単一の書き込みの場合に比べてデータの発見が早く行なわれ、ディスクの性能の大きな部分を占めるファーストアクセス時間の短縮を図ることができる。

【0019】また、同一データを同一トラック上に分散して書いているので、トラック上の一部の書き込みが破損しても、そのトラック上の破損していない場所からの読み出しによって素早くデータを得ることができ、信頼性の向上にも寄与することが可能になる。

【0020】図2は実施例2のデータの書き込み例を示す。この例では、ディスク装置は複数（この図の場合は二つ）のデータの読み書きのためのヘッド21、22を具備している。この複数のヘッド21、22の各々に対して、コントローラ40が一つのデータ列30を複製して配布し（データ列31、32）、ディスク1の同一トラック10上に書き込んでいる。このようにすることによって、同一ディスク上の同一トラック上に同一データを分散して複数個書き込む処理を高速に行なうことが可能になる。

【0021】更に図2に示した構成を発展させ拡大すると、複数のヘッドでデータを書き込む場合に同一データを書き込むヘッドを組にして、その組を複数組準備することによって同時に異なるデータをそれぞれ複数個書き込むことも可能になり、書き込みの高速化を図ることも可能である。

【0022】

\*【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明によれば、データをディスクへ書き込む際に、同一のデータを複数個同一ディスク上の同一トラック上に分散して書き込むことを行なうので、そのディスク上に蓄積されたデータを読み出す際に、目的とするデータが読み出しを行なうヘッドに達するまでの時間が短縮され、データ読み出しの際に目的とするデータに最初にアクセスするための時間を短くする効果がある。

【0023】また、同一のデータが複数個同一ディスク上に存在することにより、その内の或るデータが破損した場合でも他の複製データを利用することでデータの紛失を避けることができ、信頼性の向上につながる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例1のデータ書き込みを示す構成図である。

【図2】本発明に係る実施例2で、複数のヘッドによるデータ書き込みを示す構成図である。

【図3】従来のディスク装置におけるデータ書き込みの一例を示す構成図である。

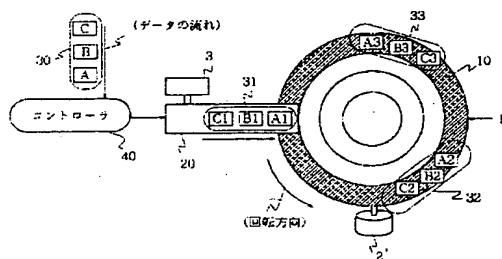
【図4】従来の複数のヘッドを持つディスク装置において、データ書き込みの一例を示す構成図である。

【符号の説明】

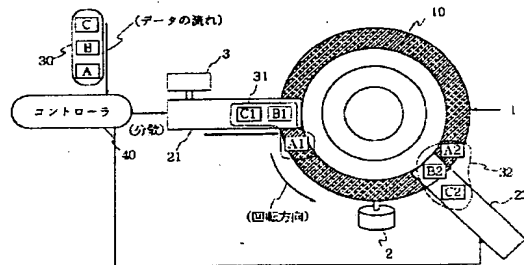
- 1 ディスクの記録面
- 10 ディスク上のトラック
- 20、21、22 データを書き込むためのヘッド
- 30 データ列
- 40 コントローラ
- 31、32、33 複製されたデータ列

\*30

【図1】



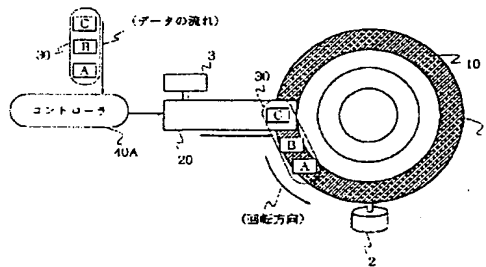
【図2】



(4)

特開平5-290515

【図3】



【図4】

